

عنوان مقاله:

امکان سنجی استفاده از سیستم های همزمان تولید حرارت و برق برای واحد مسکونی (شهر اصفهان)

محل انتشار:

فصلنامه مطالعات مهندسی صنایع و مدیریت تولید، دوره 5، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسنده:

هومن بخشی زاده - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک تبدیل انرژی، خمینی شهر

خلاصه مقاله:

تولید انرژی با استفاده از گرمای تولید شده، یک روش به سرعت در حال توسعه است که موجب بالا رفتن راندمان و کاهش تلفات می شود. این موضوع تحت عنوان توان و حرارت ترکیب (CHP) مطرح است. کاربرد جدید تولید همزمان برق و حرارت استفاده از نیروگاه های کوچک در ساختمان های مسکونی است. این نیروگاه های کوچک دارای توان الکتریکی ۱۵ تا ۱۵ کیلووات و گرمای بازایی شده ۲۰ تا ۲۰ کیلووات می باشند. در این مقاله امکان سنجی استفاده از دو سیستم تولید همزمان برق و حرارت با استفاده از موتور احتراق داخلی و پیل سوختی در شهر اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. برای شبیه سازی آب و هوایی و سیستم تولید همزمان برق و حرارت مبتنی بر موتور احتراق داخلی و پیل سوختی از نرم افزار ترنسیس ۱۶ استفاده شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد راندمان بالاتری از راندمان حرارتی و الکتریکی موتور احتراق داخلی است. ولی در مجموع از هر دو روش می توان به عنوان تامین کننده انرژی حرارتی و برق به صورت همه یا قسمتی از آن استفاده کرد. نتایج نشان می دهد که راندمان پیل سوختی ۸۳ درصد ولی راندمان موتورهای احتراق داخلی ۹۳ درصد می باشد. نتایج تحلیل و آنالیز ضریب عملکرد در چیلر با سیستم پیل سوختی ۵۳٪ و ضریب عملکرد در چیلر در سیستم احتراق داخلی ۴۴٪ است. در مجموع هر دو سیستم برای استفاده در مصارف خانگی قابلیت کاربرد دارند. ولی هزینه راه اندازی پیل سوختی نسبت به موتورهای احتراق داخلی بالاتر است.

کلمات کلیدی:

تولید همزمان برق و حرارت، پیل سوختی، ترنسیس، راندمان، ضریب عملکرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1547389>

